

# SIEMENS

Sistema de imágenes por ultrasonido  
SONOLINE Antares  
Referencia de transductores





# **Sistema de imágenes por ultrasonido SONOLINE Antares Referencia de transductores**

## **Versión de software 2**

Siemens Medical Solutions USA, Inc.  
Ultrasound Division  
P.O. Box 7002  
22010 S.E. 51st Street  
Issaquah, WA 98029-7298  
U.S.A.  
(425) 392-9180

## **Declaración de la CE**

Este producto se proporciona con la marca de la CE, de acuerdo con las normas establecidas en la Directiva del Consejo 93/42/EEC del 14 de junio de 1993 referente a los dispositivos médicos. Siemens Medical Solutions USA, Inc., ha sido certificado por el organismo acreditado 0123, Anexo II.3 – Sistema de calidad total (Full Quality System).

Representante CE autorizado:  
Siemens Aktiengesellschaft  
Medical Solutions  
Henkestraße 127  
D-91052 Erlangen  
Alemania

Número para nuevos pedidos de los manuales de referencia y del usuario:  
7304673

©2001-2003 Siemens Medical Solutions USA, Inc.  
Todos los derechos reservados.

Abril 2003  
Impreso en los Estados Unidos de América.

SONOLINE Antares, SieScape, 3-Scape, DIMAQ, MultiHertz, TEQ, Cadence, Crescendo, Ensemble, Multi-D, y Stellar son marcas de Siemens Medical Solutions USA, Inc.  
Windows, CIDEK, Metricide, Omnicide, Klenzyme, Theracide, Dispatch, Gigasept FF, y STERRAD son marcas de sus respectivos propietarios.

Siemens se reserva el derecho de cambiar las especificaciones del sistema en cualquier momento.

## Acerca de este manual

Los manuales del usuario y los de referencia para este producto incluyen los siguientes documentos:

El manual *Instrucciones de utilización* contiene las instrucciones referentes al cuidado, mantenimiento, limpieza, desinfección y utilización del sistema de imágenes por ultrasonido. Las *Instrucciones de utilización* también contienen información sobre el cuidado, limpieza, desinfección y almacenamiento de los transductores y sus accesorios.


El manual *Referencia del sistema* contiene información acerca del sistema de imágenes por ultrasonido, organizada en las siguientes categorías: *Imágenes, Cálculos, Datos de pacientes y Recursos*.


El manual *Referencia de transductores* contiene información acerca de las intensidades de salida acústica y los índices mecánico y térmico (IM/IT) de los transductores compatibles con el sistema de imágenes por ultrasonido.

## Convenciones

Las convenciones utilizadas en este manual se describen a continuación. Por favor dedique unos minutos a familiarizarse con ellas.

### Advertencias, mensajes de Atención y Notas

 **ADVERTENCIA:** Las advertencias tienen como objetivo alertarlo de la importancia de seguir los procedimientos correctos de operación ya que existe el riesgo de lesionar al paciente o al usuario del sistema.

 **Atención:** Los mensajes de atención tienen como objetivo alertarlo de la importancia de seguir los procedimientos correctos de operación para evitar daños en el sistema.

**Nota:** Las notas contienen información relacionada con el uso apropiado del sistema y la ejecución correcta de los procedimientos.

### Teclas y controles del panel de control

Las referencias a los controles y teclas del panel de control están identificadas con letras mayúsculas en negrita.

*Ejemplo:* Gire el control **MENÚ**.

Las referencias a teclas del teclado están identificadas con letras en negrita.

*Ejemplo:* Oprima la tecla **Paciente** situada en el teclado.

### Objetos en la pantalla

Todas las referencias a los elementos que aparecen en la pantalla, como fichas, opciones de menús, botones, campos, nombres de formularios, cuadros de diálogo y grupos, están identificadas con letras en negrita.

*Ejemplo:* El sistema muestra la ficha **Imagen**.

### Selección de objetos en la pantalla

Cuando la tecla **SELECCIONAR** del panel de control se usa con la esfera de mando, funciona como dispositivo para señalar y seleccionar (como el ratón de una computadora). Para seleccionar un objeto en la pantalla, como una ficha o un botón, gire la esfera de mando para colocar el puntero (cursor) sobre el objeto y oprima la tecla **SELECCIONAR** del panel de control.

## Términos especiales

Los términos especiales están indicados con letra cursiva en negrita y vienen acompañados de una descripción breve cuando aparecen por primera vez en el manual.

*Ejemplo:* Cuando se utiliza la esfera de mando para seleccionar opciones de menús, tiene asignada la función de ***puntero***.

## Referencias

Cuando exista información adicional en este u otros manuales acerca de un tema, en la columna de la derecha encontrará un gráfico de referencia y el nombre del manual correspondiente. Si la información está contenida dentro del capítulo, la referencia indicará el número de página. El resto de las referencias indican el tema y el número del capítulo correspondiente. En el manual *Referencia del sistema* la información está organizada por categoría, tema y número de capítulo.

En el ejemplo de **Referencia del sistema**, Imágenes y Recursos son categorías; Imágenes y Accesorios y opciones son temas; Cap. 1 y Cap. 2 son números de capítulos.



### Referencia de transductores

Tablas acústicas Cap. 1



### Instrucciones de utilización

Controles del sistema Cap. 3



### Referencia del sistema

IMÁGENES:  
Imágenes 2D Cap. 1  
RECURSOS:  
Accesorios y opciones Cap. 2

## Ajustes predefinidos del sistema

Puede utilizar las opciones disponibles en el menú de Ajustes predefinidos para configurar el sistema de ultrasonido según sus preferencias. Los ajustes predefinidos determinan la configuración del software del sistema que se utiliza cada vez que se enciende el sistema.

Puede oprimir la tecla **Ajustes predefinidos** del teclado o seleccionar el botón **Ajustes predefinidos** en la pantalla de imagen para acceder al menú de **Ajustes predefinidos**.

En el manual *Referencia del sistema* encontrará una lista completa de los ajustes predefinidos del sistema. Siempre que se hace referencia a un ajuste predefinido en el texto de otros capítulos o manuales, aparece un gráfico en la columna derecha.

El gráfico indica que hay una opción disponible en el menú de ajustes predefinidos que se puede utilizar para personalizar el sistema de ultrasonido. Indica también el nombre de la categoría del menú que contiene el ajuste predefinido.

*Ejemplo:* Utilice los Ajustes predefinidos para establecer la cantidad de ciclos cardíacos que se han de incluir entre dos líneas verticales.



**Herram medición  
sistema**

# Índice

## Referencia de transductores

Título del capítulo	Descripción del capítulo
<b>Capítulo 1</b> <b>Referencia de</b> <b>salida acústica</b>	Información sobre las intensidades de salida acústica y los índices térmico y mecánico.
<b>Capítulo 2</b> <b>Accesorios de</b> <b>transductores</b>	Instrucciones para acoplar los accesorios de transductores.
<b>Capítulo 3</b> <b>Transductores</b> <b>especializados</b>	Reservado para uso futuro.

**Nota:** No todas las funciones y opciones descritas en esta publicación están disponibles para todos los usuarios. Consulte con su representante de Siemens para averiguar la disponibilidad de las funciones y las opciones.



# 1 Referencia de Salida Acústica

---

<b>Datos técnicos de transductores .....</b>	<b>3</b>
Transductores y aplicaciones para las que se han diseñado.....	3
Precisión de las mediciones y de la resolución de la presentación.....	5
Valores predeterminados del IT y el IM, de acuerdo al transductor.....	5
<b>Información de salida acústica IEC 61157 .....</b>	<b>6</b>



## Datos técnicos de transductores

### Transductores y aplicaciones para las que se han diseñado

Únicamente los siguientes transductores de Siemens son compatibles con el sistema SONOLINE Antares:

**Nota ACERCA DE EMC:** (aplica a los transductores que se indican con un asterisco (\*)) mientras se están usando con el sistema SONOLINE Antares.) Utilizar el sistema de imagen por ultrasonidos SONOLINE Antares muy cerca de fuentes de campos electromagnéticos, tales como estaciones transmisoras de radio o instalaciones similares, puede generar interferencias visibles en la pantalla del monitor. Puede llegar a notarse un aclaramiento del fondo de la imagen durante la visualización de imágenes hipoeoicas, interferencia espectral de color, temblequeo, o líneas horizontales en la imagen. Sin embargo, el equipo ha sido diseñado y probado para resistir tales interferencias y no quedará dañado permanentemente.

NOMBRE DEL TRANSDUCTOR	FRECUENCIA DE OPERACIÓN	MODOS DE FUNCION-AMIENTO	APLICACIONES DESEADAS
<b>TRANSDUCTORES DE MATRIZ LINEAL Y CONVEXA</b>			
*C5-2	Modo 2D: 2.5 MHz-5.0 MHz Doppler: 2.0 MHz-4.0 MHz	2D, C, D, M	Abdominal, ginecología, obstetricia, pelvis
CX5-2	Modo 2D: 2.5 MHz-5.0 MHz Doppler: 2.0 MHz-4.0 MHz	2D, C, D, M	Abdominal, ginecología, obstetricia, pelvis
CH6-2	Modo 2D: 3.6 MHz-6.7 MHz Doppler: 2.5 MHz-3.6 MHz	2D, C, D, M	Abdominal, ginecología, obstetricia
*VF7-3	Modo 2D: 3.0 MHz-7.0 MHz Doppler: 3.0 MHz-6.0 MHz	2D, C, D, M	Partes pequeñas, vascular, musculoesquelético, ginecología, obstetricia, pelvis, ecocard fetal
*VFX9-4	Modo 2D: 4.0 MHz-9.0 MHz Doppler: 4.0 MHz-7.0 MHz	2D, C, D, M	Partes pequeñas, mama, vascular, musculoesquelético, ortopedia, ginecología, obstetricia, pelvis, ecocard fetal
*VF10-5	Modo 2D: 5.0 MHz-10.0 MHz Doppler: 4.0 MHz-7.0 MHz	2D, C, D, M	Partes pequeñas, mama, vascular, musculoesquelético
*VF13-5	Modo 2D: 7.0 MHz-12.0 MHz Doppler: 5.0 MHz-9.0 MHz	2D, C, D, M	Partes pequeñas, mama, vascular, musculoesquelético superficial
*VFX13-5	Modo 2D: 7.0 MHz-12.0 MHz Doppler: 5.0 MHz-9.0 MHz	2D, C, D, M	Partes pequeñas, mama, vascular, musculoesquelético superficial

NOMBRE DEL TRANSDUCTOR	FRECUENCIA DE OPERACIÓN	MODOS DE FUNCION-AMIENTO	APLICACIONES DESEADAS
<b>TRANSDUCTORES PHASED ARRAY</b>			
P10-4	Modo 2D: 4.4 MHz-8.0 MHz  Doppler: 4.4 MHz-5.7 MHz	2D, C, D, M	Pediátrico, cefálicas neonatales
PH4-1	Modo 2D: 2.2 MHz-4.0 MHz  Doppler: 2.0 MHz-3.3 MHz	2D, C, D, M	Abdominal, ginecología, obstetricia
<b>TRANSDUCTORES ENDOCAVITY</b>			
*EC9-4	Modo 2D: 3.6 MHz-8.0 MHz  Doppler: 3.0 MHz-7.0 MHz	2D, C, D, M	Endocavitario

## Precisión de las mediciones y de la resolución de la presentación

Cuando un transductor puede exceder un índice mecánico o térmico de 1,0, el sistema de ultrasonido presenta índices a partir de 0,4 en incrementos de 0,1 para todos los valores mostrados.

**Nota:** Varios factores contribuyen al error de estimación del índice presentado. Las variaciones entre transductores y sistemas, los valores aproximados de los cálculos de índices en tiempo real y los errores de medición contribuyen a los errores de presentación de índices. La precisión de las mediciones de presión acústica, potencia y frecuencia central está dentro del 6%, el 10% y el 2%, respectivamente. La precisión estimada total de la presentación es de  $\pm 20\%$  para IM y  $\pm 40\%$  para IT. Las definiciones para estos parámetros pueden encontrarse en los documentos del AIUM/NEMA titulado *Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment* – Revisión 1 (también conocido como Output Display Standard).

## Valores predeterminados del IT y el IM, de acuerdo al transductor

(Por transductor/modo que excede el valor predeterminado de los IM e IT de 0.4)

Transductor	Modo							
	2D		M		pwD		Color	
	MI	TI	MI	TI	MI	TI	MI	TI
C5-2	0.6			0.6		1.6		0.7
CX5-2	0.5			0.5		2.6		1.0
CH6-2	0.6			0.6		3.0		1.2
EC9-4	0.8			0.5		1.3		0.5
P10-4	0.4					2.5		1.2
PH4-1	0.8			0.5		4.2		1.2
VF7-3	1.3					1.6		0.7
VFX9-4	0.8					1.4		1.9
VF10-5	0.9					1.2		1.7
VF13-5	0.8					1.3		2.0
VFX13-5	0.9					1.6		1.4

# Información de salida acústica IEC 61157

Información de salida acústica para el sistema de SONOLINE Antares.

Transductor de array convexo. Tipo: **C5-2**

Fabricante: Siemens Medical Solutions USA, Inc., Ultrasound Division

Parámetro	Modo	Bp	Bi	Mp	Mi	(B+C)p	(B+C+D)p	Dp	Di
$p_-$ (MPa)		3.56	1.74	4.43	1.21	5.38	2.15	4.50	4.50
$I_{spta}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		14	73	29	216	115	678	347	347
Ajustes de sistema: Potencia % Foco en cm Frecuencia (MHz)		100	100	100	100	100	100	100	100
		2.0	20.0	7.1	24.0	5.0	6.0	4.0	4.0
		3.08	2.50	2.50	2.22	3.64	2.50	3.08	3.08
$I_p$ (mm)		42	40	34	42	42	43	42	42
$W_{pb6}$ (II) (mm) (L) (mm)		4.1	14.6	2.4	39.5	2.0	2.9	1.3	1.3
		3.2	3.0	3.6	2.8	3.4	3.1	3.2	3.2
$pr$ (kHz)						0.1	3.1	0.6	0.6
$srr$ (Hz)		10.8	29.0	5.2	8.0				
Dimensiones de haz de salida (mm) (L) (mm)		7.1	30.2	16.8	52.1	11.9	14.5	14.4	14.4
		11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2
$f_{awf}$ (MHz)		3.2	2.6	2.5	2.3	3.5	2.5	3.1	3.1
APF <sup>c</sup> (%)		64	131	51	189	42	106	51	51
AlF <sup>d</sup> (%)		64	131	51	189	42	106	51	51
Potencia máxima (mW)		107	125	50	176	25	78	41	41
$I_{ob}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		135	37	27	30	19	48	26	26
Modo de activación		B	B	B	B	B	B	B	B
Modo de inicialización		B	B	B	B	B	B	B	B
Inmovilización de salida acústica		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
$I_{tt}$ (mm)		n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
$I_{ts}$ (mm)		contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto
Modos inclusivos		-	-	-	-	B+D	B+D	B+M	B+M
						B+C+D	B+C+D	B+C+M	B+C+M
a Fracción de activación acústica									
b Fracción de inicialización acústica									

Información de salida acústica para el sistema de SONOLINE Antares.

Transductor de array convexo. Tipo: **CX5-2**

Fabricante: Siemens Medical Solutions USA, Inc., Ultrasound Division

Parámetro	Modo	Bp	Bi	Mp	Mi	(B+C)p	(B+C+D)p	Dp	Di
$p_-$ (MPa)		4.75	1.81	3.80	1.55	3.55	1.50	4.75	4.02
$I_{spta}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		14	79	97	273	284	488	285	335
Ajustes de sistema: Potencia % Foco en cm Frecuencia (MHz)		100	100	100	100	100	100	100	100
		4.0	10.0	4.0	20.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		3.08	2.50	2.67	2.22	2.67	2.67	3.08	2.50
$I_p$ (mm)		34	34	30	56	29	29	43	42
$W_{pb6}$ (II) (mm) (L) (mm)		2.2	11.7	2.0	37.2	2.1	2.1	1.3	1.5
		3.5	3.6	3.8	3.3	8.6	8.6	3.3	3.3
$pr$ (kHz)						0.4	6.3	0.6	0.6
$srr$ (Hz)		8.3	33.6	5.8	8.9				
Dimensiones de haz de salida (mm) (L) (mm)		14.2	29.5	9.6	44.9	9.6	9.6	14.2	14.2
		9.0	9.0	9.0	16.0	16.0	16.0	9.0	9.0
$f_{awf}$ (MHz)		3.1	2.7	2.7	2.3	2.7	2.7	3.1	2.7
APF <sup>c</sup> (%)		40	104	50	122	53	126	40	47
AlF <sup>d</sup> (%)		40	104	50	122	53	126	40	47
Potencia máxima (mW)		146	160	71	225	58	95	36	34
$I_{ob}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		114	60	83	31	38	62	28	27
Modo de activación		B	B	B	B	B	B	B	B
Modo de inicialización		B	B	B	B	B	B	B	B
Inmovilización de salida acústica		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
$I_{tt}$ (mm)		n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
$I_{ts}$ (mm)		contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto
Modos inclusivos		-	-	-	-	B+D	B+D	B+M	B+M
						B+C+D	B+C+D	B+C+M	B+C+M
a Fracción de activación acústica									
b Fracción de inicialización acústica									

La información de salida acústica se presenta de conformidad con las recomendaciones de la International Electrotechnical Commission (Comisión electrotécnica internacional (IEC), tal y como se expresa en IEC 61157.

Información de salida acústica para el sistema de SONOLINE Antares.  
Transductor de array convexo. Tipo: **CH6-2**

Fabricante: Siemens Medical Solutions USA, Inc., Ultrasound Division

Parameter	Mode	Bp	Bi	Mp	Mi	(B+C)p	(B+C+D)i	Dp	Di
$p_-$ (MPa)		4.90	2.53	5.39	1.96	5.39	2.86	5.30	5.30
$I_{spta}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		12	105	60	338	210	1137	296	296
Ajustes de sistema: Potencia % Foco en cm Frecuencia (MHz)		100	100	100	100	100	100	100	100
		2.0	14.0	5.0	13.0	5.0	5.0	4.0	4.0
		4.44	3.64	3.64	2.50	3.64	2.50	3.64	3.64
$I_p$ (mm)		54	45	21	39	44	41	42	42
$W_{pb6}$ (II) (mm) (L) (mm)		5.9	13.1	6.1	21.5	1.9	2.3	1.2	1.2
		2.6	3.5	7.2	3.7	4.1	4.1	4.3	4.3
$pr$ (kHz)						0.2	2.4	0.6	0.6
$srr$ (Hz)		27.8	46.6	6.6	9.2				
Dimensiones de haz de salida (mm) (L) (mm)		7.2	26.7	11.9	31.4	11.9	11.9	14.4	14.4
		12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
$f_{awf}$ (MHz)		4.5	3.4	3.5	2.6	3.5	2.6	3.5	3.5
APF <sup>c</sup> (%)		65	125	59	162	59	111	60	60
AIF <sup>d</sup> (%)		65	125	59	162	59	111	60	60
Potencia máxima (mW)		153	200	115	260	70	115	52	52
$I_{ob}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		177	62	80	69	49	80	30	30
Modo de activación		B	B	B	B	B	B	B	B
Modo de inicialización		B	B	B	B	B	B	B	B
Inmovilización de salida acústica		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
$I_{tt}$ (mm)		n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
$I_{ts}$ (mm)		contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto
Modos inclusivos		-	-	-	-	B+D	B+D	B+M	B+M
						B+C+D	B+C+D	B+C+M	B+C+M
a Fracción de activación acústica									
b Fracción de inicialización acústica									

Información de salida acústica para el sistema de SONOLINE Antares.  
Transductor de array convexo. Tipo: **EC9-4**

Fabricante: Siemens Medical Solutions USA, Inc., Ultrasound Division

Parameter	Mode	Bp	Bi	Mp	Mi	(B+C)p	(B+C+D)i	Dp	Di
$p_-$ (MPa)		4.59	2.08	4.68	2.20	6.33	1.85	4.99	4.23
$I_{spta}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		18	99	78	156	92	1097	346	385
Ajustes de sistema: Potencia % Foco en cm Frecuencia (MHz)		100	100	100	100	100	100	100	100
		1.5	8.0	2.0	11.4	2.0	2.0	2.0	2.0
		4.71	4.71	5.00	3.64	6.67	5.00	4.71	3.64
$I_p$ (mm)		18	18	17	17	18	23	20	19
$W_{pb6}$ (II) (mm) (L) (mm)		0.9	6.0	1.2	9.2	1.1	1.2	1.1	1.3
		1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.1	1.2	1.3
$pr$ (kHz)						0.1	20.8	1.0	1.0
$srr$ (Hz)		30.2	95.8	6.7	7.8				
Dimensiones de haz de salida (mm) (L) (mm)		5.5	12.4	4.8	11.2	4.8	4.8	7.4	7.4
		6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
$f_{awf}$ (MHz)		4.8	4.7	4.8	3.7	5.9	5.1	4.7	3.9
APF <sup>c</sup> (%)		74	163	72	154	54	183	68	80
AIF <sup>d</sup> (%)		74	163	72	154	54	183	68	80
Potencia máxima (mW)		48	30	15	24	4	25	13	11
$I_{ob}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		144	40	51	36	14	86	29	25
Modo de activación		B	B	B	B	B	B	B	B
Modo de inicialización		B	B	B	B	B	B	B	B
Inmovilización de salida acústica		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
$I_{tt}$ (mm)		n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
$I_{ts}$ (mm)		contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto
Modos inclusivos		-	-	-	-	B+D	B+D	B+M	B+M
						B+C+D	B+C+D	B+C+M	B+C+M
a Fracción de activación acústica									
b Fracción de inicialización acústica									

La información de salida acústica se presenta de conformidad con las recomendaciones de la International Electrotechnical Commission (Comisión electrotécnica internacional (IEC), tal y como se expresa en IEC 61157.

Información de salida acústica para el sistema de SONOLINE Antares.  
Transductor de array lineal. Tipo: **P10-4**

Fabricante: Siemens Medical Solutions USA, Inc., Ultrasound Division

Parámetro	Modo	Bp	Bi	Mp	Mi	(B+C)p	(B+C+D)p	Dp	Di
$p_-$ (MPa)		3.54	2.10	6.06	2.32	6.06	4.10	6.58	6.58
$I_{spta}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		30	222	83	308	110	950	252	252
Ajustes de sistema: Potencia % Foco en cm Frecuencia (MHz)		100	100	100	100	100	100	100	100
		1.0	5.0	2.5	7.0	2.5	2.5	2.0	2.0
		4.44	4.44	5.71	4.44	5.71	4.44	6.15	6.15
$I_p$ (mm)		22	20	18	18	20	18	20	20
$W_{pb6}$ (II) (mm) (L) (mm)		2.6	4.0	1.2	8.6	1.1	1.3	0.7	0.7
		2.3	2.5	3.3	2.6	2.8	2.7	2.9	2.9
$pr$ (kHz)						0.1	2.2	0.6	0.6
$srr$ (Hz)		19.2	202.9	8.0	15.3				
Dimensiones de haz de salida (mm) (L) (mm)		3.6	9.4	6.3	13.2	6.2			
		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
$f_{awf}$ (MHz)		4.8	4.5	5.7	4.5	5.7	4.5	6.0	6.0
APF <sup>c</sup> (%)		74	126	43	114	44	64	40	40
AlF <sup>d</sup> (%)		74	126	43	114	44	64	40	40
Potencia máxima (mW)		39	42	20	70	5	43	28	28
$I_{ob}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		214	88	65	106	18	138	78	78
Modo de activación		B	B	B	B	B	B	B	B
Modo de inicialización		B	B	B	B	B	B	B	B
Inmovilización de salida acústica		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
$I_{tt}$ (mm)		n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
$I_{ts}$ (mm)		contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto
Modos inclusivos		-	-	-	-	B+D	B+D	B+M	B+M
						B+C+D	B+C+D	B+C+M	B+C+M
a Fracción de activación acústica									
b Fracción de inicialización acústica									

Información de salida acústica para el sistema de SONOLINE Antares.  
Transductor de array lineal. Tipo: **PH4-1**

Fabricante: Siemens Medical Solutions USA, Inc., Ultrasound Division

Parámetro	Modo	Bp	Bi	Mp	Mi	(B+C)p	(B+C+D)p	Dp	Di
$p_-$ (MPa)		4.10	2.20	4.17	1.76	3.26	3.07	4.97	4.97
$I_{spta}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		14	101	132	208	878	946	271	271
Ajustes de sistema: Potencia % Foco en cm Frecuencia (MHz)		100	100	100	100	100	100	100	100
		2.0	25.0	4.0	12.8	6.0	6.0	4.1	4.1
		4.00	2.22	3.33	2.00	2.00	2.00	3.64	3.64
$I_p$ (mm)		68	56	23	50	49	49	41	41
$W_{pb6}$ (II) (mm) (L) (mm)		10.5	10.1	3.7	15.6	2.5	2.5	1.0	1.0
		4.3	4.6	8.3	4.9	5.5	5.5	6.5	6.5
$pr$ (kHz)						1.6	2.0	0.6	0.6
$srr$ (Hz)		28.5	31.2	6.4	11.5				
Dimensiones de haz de salida (mm) (L) (mm)		7.1	20.1	10.1	28.2	15.2	15.2	14.5	14.5
		13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
$f_{awf}$ (MHz)		3.9	2.3	3.3	2.1	2.1	2.1	3.6	3.6
APF <sup>c</sup> (%)		46	85	45	106	57	61	38	38
AlF <sup>d</sup> (%)		46	85	45	106	57	61	38	38
Potencia máxima (mW)		69	178	77	240	157	167	41	41
$I_{ob}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		72	65	57	63	77	81	21	21
Modo de activación		B	B	B	B	B	B	B	B
Modo de inicialización		B	B	B	B	B	B	B	B
Inmovilización de salida acústica		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
$I_{tt}$ (mm)		n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
$I_{ts}$ (mm)		contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto
Modos inclusivos		-	-	-	-	B+D	B+D	B+M	B+M
						B+C+D	B+C+D	B+C+M	B+C+M
a Fracción de activación acústica									
b Fracción de inicialización acústica									

La información de salida acústica se presenta de conformidad con las recomendaciones de la International Electrotechnical Commission (Comisión electrotécnica internacional (IEC), tal y como se expresa en IEC 61157.



Información de salida acústica para el sistema de SONOLINE Antares.  
Transductor de array lineal. Tipo: **VF7-3**

Fabricante: Siemens Medical Solutions USA, Inc., Ultrasound Division

Parámetro	Modo	Bp	Bi	Mp	Mi	(B+C)p	(B+C+D)p	Dp	Di
$p_-$ (MPa)		5.62	2.27	6.00	1.81	6.31	3.00	5.62	4.53
$I_{spta}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		51	244	98	716	98	758	282	317
Ajustes de sistema: Potencia % Foco en cm Frecuencia (MHz)		100	100	100	100	100	100	100	100
		3.0	12.0	3.0	15.5	2.5	2.5	3.0	3.0
		5.33	3.33	5.33	3.33	5.33	3.33	5.33	3.33
$I_p$ (mm)		26	26	25	29	25	21	29	27
$W_{pb6}$ (II) (mm) (L) (mm)		1.2	14.0	1.2	29.1	0.7	1.2	0.9	1.2
		1.2	1.4	1.2	1.5	1.2	1.6	1.1	1.5
$pr$ (kHz)						0.1	4.9	0.6	0.6
$srr$ (Hz)		14.8	21.2	5.9	6.9				
Dimensiones de haz de salida (mm) (L) (mm)		10.7	27.9	7.1	36.9	9.9	9.9	10.7	10.7
		7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
$f_{awf}$ (MHz)		5.0	3.5	5.2	3.4	5.2	3.4	5.0	3.5
APF <sup>c</sup> (%)		85	209	79	263	76	159	85	105
AIF <sup>d</sup> (%)		85	209	79	263	76	159	85	105
Potencia máxima (mW)		67	132	33	150	3	23	9	10
$I_{ob}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		83	63	62	54	3	30	11	12
Modo de activación		B	B	B	B	B	B	B	B
Modo de inicialización		B	B	B	B	B	B	B	B
Inmovilización de salida acústica		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
$I_{tt}$ (mm)		n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
$I_{ts}$ (mm)		contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto
Modos inclusivos		-	-	-	-	B+D	B+D	B+M	B+M
						B+C+D	B+C+D	B+C+M	B+C+M
a Fracción de activación acústica									
b Fracción de inicialización acústica									

Información de salida acústica para el sistema de SONOLINE Antares.  
Transductor de array lineal. Tipo: **VFX9-4**

Fabricante: Siemens Medical Solutions USA, Inc., Ultrasound Division

Parámetro	Modo	Bp	Bi	Mp	Mi	(B+C)p	(B+C+D)p	Dp	Di
$p_-$ (MPa)		5.40	4.13	5.16	2.52	6.16	4.57	5.40	4.84
$I_{spta}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		73	206	54	456	76	890	344	441
Ajustes de sistema: Potencia % Foco en cm Frecuencia (MHz)		100	100	100	100	100	100	100	100
		2.0	3.0	2.0	12.0	2.0	2.0	2.0	2.0
		5.00	4.00	5.00	4.00	6.67	5.00	5.00	4.00
$I_p$ (mm)		14	14	33	28	18	16	18	15
$W_{pb6}$ (II) (mm) (L) (mm)		1.5	3.1	2.0	13.6	0.8	1.1	0.9	1.2
		1.7	1.6	1.9	2.3	1.6	1.7	1.7	1.6
$pr$ (kHz)						0.1	2.0	1.0	1.0
$srr$ (Hz)		62.6	25.8	6.0	6.3				
Dimensiones de haz de salida (mm) (L) (mm)		7.2	10.8	4.8	28.5	6.6	6.6	7.2	7.2
		4.0	4.0	9.0	9.0	4.0	4.0	4.0	4.0
$f_{awf}$ (MHz)		5.1	4.3	5.0	4.0	6.4	5.0	5.1	4.3
APF <sup>c</sup> (%)		69	91	72	148	61	82	69	77
AIF <sup>d</sup> (%)		69	91	72	148	61	82	69	77
Potencia máxima (mW)		78	97	39	157	4	16	10	10
$I_{ob}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		271	225	91	61	15	60	34	35
Modo de activación		B	B	B	B	B	B	B	B
Modo de inicialización		B	B	B	B	B	B	B	B
Inmovilización de salida acústica		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
$I_{tt}$ (mm)		n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
$I_{ts}$ (mm)		contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto
Modos inclusivos		-	-	-	-	B+D	B+D	B+M	B+M
						B+C+D	B+C+D	B+C+M	B+C+M
a Fracción de activación acústica									
b Fracción de inicialización acústica									

La información de salida acústica se presenta de conformidad con las recomendaciones de la International Electrotechnical Commission (Comisión electrotécnica internacional (IEC), tal y como se expresa en IEC 61157.

Información de salida acústica para el sistema de SONOLINE Antares.  
Transductor de array lineal. Tipo: **VF10-5**

Fabricante: Siemens Medical Solutions USA, Inc., Ultrasound Division

Parámetro	Modo	Bp	Bi	Mp	Mi	(B+C)p	(B+C+D)p	Dp	Di
$p_-$ (MPa)		6.29	3.33	6.36	2.65	5.87	4.54	5.64	5.64
$I_{spta}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		84	370	103	818	495	756	410	410
Ajustes de sistema: Potencia % Foco en cm Frecuencia (MHz)		100	100	100	100	100	100	100	100
		2.0	4.0	1.8	6.0	1.5	1.2	2.0	2.0
		6.67	5.71	7.27	5.71	7.27	5.71	5.71	5.71
$I_p$ (mm)		14	14	13	14	13	11	17	17
$W_{pb6}$ (II) (mm) (⊥) (mm)		1.8	5.6	1.0	9.8	0.9	1.0	0.8	0.8
		1.3	1.1	1.3	1.1	1.3	1.7	1.1	1.1
$p_{rr}$ (kHz)						0.6	1.6	1.0	1.0
$s_{rr}$ (Hz)		24.2	46.6	5.7	16.5				
Dimensiones de haz de salida (mm) (⊥) (mm)		7.1	14.3	4.2	14.4	3.6	3.0	7.1	7.1
		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
$f_{awf}$ (MHz)		6.6	6.1	7.2	5.8	7.2	5.8	5.9	5.9
APF <sup>c</sup> (%)		75	142	75	179	89	115	84	84
AIF <sup>d</sup> (%)		75	142	75	179	89	115	84	84
Potencia máxima (mW)		114	127	46	104	18	14	15	15
$I_{ob}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		318	178	219	144	101	92	43	43
Modo de activación		B	B	B	B	B	B	B	B
Modo de inicialización		B	B	B	B	B	B	B	B
Inmovilización de salida acústica		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
$I_{tt}$ (mm)		n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
$I_{ts}$ (mm)		contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto
Modos inclusivos		-	-	-	-	B+D	B+D	B+M	B+M
						B+C+D	B+C+D	B+C+M	B+C+M
a Fracción de activación acústica									
b Fracción de inicialización acústica									

Información de salida acústica para el sistema de SONOLINE Antares.  
Transductor de sectorial mecanico. Tipo: **VF13-5**

Fabricante: Siemens Medical Solutions USA, Inc., Ultrasound Division

Parámetro	Modo	Bp	Bi	Mp	Mi	(B+C)p	(B+C+D)p	Dp	Di
$p_-$ (MPa)		5.95	3.39	6.04	4.26	6.42	4.57	5.95	5.95
$I_{spta}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		67	274	90	312	342	632	290	290
Ajustes de sistema: Potencia % Foco en cm Frecuencia (MHz)		100	100	100	100	100	100	100	100
		1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
		7.27	7.27	8.89	7.27	8.89	6.15	7.27	7.27
$I_p$ (mm)		7	10	7	7	8	8	9	9
$W_{pb6}$ (II) (mm) (⊥) (mm)		0.8	3.0	0.9	0.9	0.7	0.7	0.5	0.5
		0.9	1.0	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9
$p_{rr}$ (kHz)						0.6	1.6	1.0	1.0
$s_{rr}$ (Hz)		22.8	72.3	6.1	40.2				
Dimensiones de haz de salida (mm) (⊥) (mm)		5.3	10.8	2.4	2.4	3.4	3.4	5.3	5.3
		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
$f_{awf}$ (MHz)		7.4	7.2	8.6	7.3	8.6	6.3	7.4	7.4
APF <sup>c</sup> (%)		68	120	67	96	63	89	68	68
AIF <sup>d</sup> (%)		68	120	67	96	63	89	68	68
Potencia máxima (mW)		78	93	18	43	10	6	7	7
$I_{ob}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		588	345	302	712	113	75	53	53
Modo de activación		B	B	B	B	B	B	B	B
Modo de inicialización		B	B	B	B	B	B	B	B
Inmovilización de salida acústica		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
$I_{tt}$ (mm)		n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
$I_{ts}$ (mm)		contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto
Modos inclusivos		-	-	-	-	B+D	B+D	B+M	B+M
						B+C+D	B+C+D	B+C+M	B+C+M
a Fracción de activación acústica									
b Fracción de inicialización acústica									

La información de salida acústica se presenta de conformidad con las recomendaciones de la International Electrotechnical Commission (Comisión electrotécnica internacional (IEC), tal y como se expresa en IEC 61157.

Información de salida acústica para el sistema de SONOLINE Antares.  
Transductor de sectorial mecánico. Tipo: **VFX13-5**

Fabricante: Siemens Medical Solutions USA, Inc., Ultrasound Division

Parámetro	Modo	Bp	Bi	Mp	Mi	(B+C)p	(B+C+D)p	Dp	Di
$p_-$ (MPa)		6.31	3.05	5.73	2.31	6.69	5.29	6.31	6.02
$I_{spta}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		34	253	35	520	97	925	306	348
Ajustes de sistema: Potencia % Foco en cm Frecuencia (MHz)		100	100	100	100	100	100	100	100
		1.0	3.0	1.2	6.0	1.0	1.5	1.0	1.0
		8.00	7.27	7.27	6.15	8.89	6.15	8.00	7.27
$I_p$ (mm)		14	13	9	12	9	12	11	10
$W_{pb6}$ (II) (mm) (L) (mm)		1.1	4.1	0.8	9.5	0.5	0.9	0.4	0.5
		1.2	1.0	1.2	1.1	1.1	1.2	1.0	1.1
$p_{rr}$ (kHz)						0.1	1.6	1.0	1.0
$s_{rr}$ (Hz)		18.1	68.9	5.6	13.6				
Dimensiones de haz de salida (mm) (L) (mm)		5.3	16.1	3.0	14.3	3.4	5.0	5.3	5.3
		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
$f_{awf}$ (MHz)		8.0	6.9	7.3	6.3	8.8	6.3	8.0	7.5
APF <sup>c</sup> (%)		70	144	77	190	66	83	70	73
AlF <sup>d</sup> (%)		70	144	77	190	66	83	70	73
Potencia máxima (mW)		64	77	8	62	2	14	7	7
$I_{ob}$ (mW/cm <sup>2</sup> )		398	160	89	146	22	91	45	44
Modo de activación		B	B	B	B	B	B	B	B
Modo de inicialización		B	B	B	B	B	B	B	B
Inmovilización de salida acústica		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
$I_{tt}$ (mm)		n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
$I_{ts}$ (mm)		contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto	contacto
Modos inclusivos		-	-	-	-	B+D	B+D	B+M	B+M
						B+C+D	B+C+D	B+C+M	B+C+M
a Fracción de activación acústica									
b Fracción de inicialización acústica									

La información de salida acústica se presenta de conformidad con las recomendaciones de la International Electrotechnical Commission (Comisión electrotécnica internacional (IEC), tal y como se expresa en IEC 61157.



## 2 Accesorios para transductores

---

<b>Accesorios para transductores .....</b>	<b>3</b>
Cubiertas de transductor .....	4
Información general ■ Cubiertas .....	4
Aplicación ■ Cubiertas .....	5
Eliminación de desechos ■ Cubiertas .....	5
Almohadilla de gel .....	6
Preparación para el uso .....	6
Equipo de soporte de guía de aguja .....	7
Equipos de soporte de guía de aguja SG-1, SG-2, SG-3, SG-4, SG-5 y la Guía de aguja endocavitaria desechable EC9-4 .....	7
Equipo de soporte de guía de aguja EC-1 .....	7
Preparación para el uso ■ Guía de aguja EC-1 .....	7
Separación .....	9
Eliminación de desechos.....	9



## Accesorios para transductores

En este capítulo se describen los procedimientos necesarios para conectar los siguientes accesorios. La siguiente tabla enumera los accesorios, ordenados por tipo de transductor.



### Instrucciones de utilización

Limpieza  
y cuidado


Cap. 2


Accesorio	Array convexo	Array lineal	Phased Array	Endocavitario
Cubiertas de transductor	C5-2 CX5-2 CH6-2	VF7-3 VFX9-4 VF10-5 VF13-5 VFX13-5	PH4-1	EC 9-4
Almohadilla de gel	C5-2 CX5-2 CH6-2	VF7-3 VFX9-4 VF10-5 VF13-5 VFX13-5	PH4-1	EC9-4
Soportes de guía de aguja, SG-1	C5-2 CX5-2			
Soportes de guía de aguja, SG-2			PH4-1	
Soportes de guía de aguja, SG-3		VF7-3 VFX9-4 VF10-5		
Soportes de guía de aguja, SG-4		VF13-5 VFX13-5		
Soportes de guía de aguja, SG-5	CH6-2			
Equipos de soporte de guía de aguja, modelos EC-1 y EC9-4 (guía de aguja endocavitaria desechable)				EC 9-4

## Cubiertas de transductor

Siemens realiza todos los esfuerzos posibles para producir transductores que sean seguros y eficaces. El usuario deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier posibilidad de exponer a los pacientes, operarios o terceras partes a materiales infecciosos o peligrosos. Es importante considerar estas precauciones cuando se realicen procedimientos que indiquen la necesidad de tales cuidados, y durante las exploraciones endocavitarias o intraquirúrgicas; durante biopsias o punciones; o cuando se examine a pacientes con heridas abiertas.

### Información general ■ Cubiertas

 **ADVERTENCIA:** Se han confirmado casos de reacciones alérgicas graves a dispositivos médicos que contienen látex (goma natural). Se recomienda a los profesionales sanitarios que identifiquen a los pacientes sensibles al látex y que estén preparados para tratar reacciones alérgicas de inmediato. Para más información en los Estados Unidos, consulte el Alerta Médico MDA91-1 de la agencia FDA.

 **ADVERTENCIA:** Sólo una cubierta de transductor esterilizada proporciona la barrera esterilizada necesaria en los procedimientos quirúrgicos o de punción. Para asegurar la esterilidad del procedimiento, coloque siempre una cubierta esterilizada sobre los transductores, ya que a estos no se los puede esterilizar usando los métodos de vapor caliente, gas frío u óxido de etileno (ET).

Las cubiertas de transductor se usan sólo una vez para asegurar el acoplamiento acústico y proveer una barrera profiláctica para la aplicación de ultrasonido que se desee. Existen cubiertas para todos los tipos de transductores. Siemens recomienda el uso de cubiertas de transductor aprobadas para la venta.



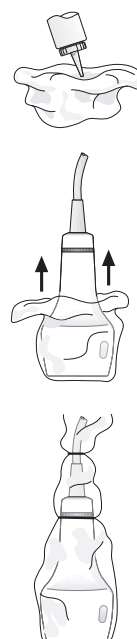
## Aplicación ■ Cubiertas

Se proveen explicaciones paso a paso tanto para los procedimientos estériles como los no estériles.

### Para colocar el transductor en una cubierta de transductor para uso no estéril:

Antes de aplicar cualquier agente de acoplamiento a base de agua (gel) a la cubierta del transductor, enjuáguela con agua para quitarle todo rastro de talco.

1. Retire el envoltorio y despliegue la cubierta de transductor.
2. Aplique un agente de acoplamiento a base de agua (gel) en el interior de la cubierta y en la superficie del transductor.
3. Sostenga el transductor por el atenuador de tensión del cable y desenrolle la cubierta sobre el transductor.
4. Tire firmemente de la cubierta para eliminar cualquier arruga que haya quedado sobre la superficie del transductor.
5. Asegure la cubierta a la caja del transductor o al atenuador de tensión del cable con las cintas adhesivas o bandas elásticas que se proporcionan.



### Para colocar el transductor en una cubierta para uso estéril:

Antes de aplicar cualquier agente de acoplamiento a base de agua (gel) esterilizado a la cubierta del transductor, enjuáguela con agua para quitarle todo rastro de talco.

1. Retire el envoltorio y desenrolle la cubierta de transductor con una técnica estéril.
2. Con cuidado de no contaminar la cubierta de transductor, aplique un agente de acoplamiento (gel) en el interior de la cubierta y en la superficie del transductor.
3. Sostenga el transductor por el atenuador de tensión del cable y desenrolle la cubierta sobre el transductor y el cable con una técnica estéril.
4. Tire firmemente de la cubierta para eliminar cualquier arruga que haya quedado sobre la superficie del transductor.
5. Asegure la cubierta al cable del transductor con cinta adhesiva o bandas elásticas.


⚠ **ADVERTENCIA:** Después de colocar la cubierta sobre el transductor, inspecciónela para comprobar que no tenga ningún defecto. No utilice la cubierta si está rota o tiene agujeros.

## Eliminación de desechos ■ Cubiertas

Con guantes de protección, retire la cubierta del transductor y deséchela de acuerdo con las normas médicas para desechos de riesgo biológico.

## Almohadilla de gel

La almohadilla de gel es un dispositivo separador bacterioestático. Se usa en exámenes superficiales cuando se requiere un separador apropiado para utilizar la zona focal del transductor. La almohadilla de gel permite mantener una distancia fija entre la cara del transductor y la superficie corporal.

 **ADVERTENCIA:** La energía de ultrasonido se transmite con mayor eficiencia a través de la almohadilla de gel que a través de los tejidos. Cuando se use un dispositivo separador de cualquier tipo, por ejemplo una bolsa de agua o almohadilla de gel, los índices térmicos y mecánicos (IT e IM) reales pueden ser más altos que lo que indica el sistema.

## Preparación para el uso

Antes de utilizarla, debe inspeccionar la almohadilla de gel para determinar si tiene algún defecto. No utilice ningún producto que muestre indicios de defectos.



### Referencia de transductores

Transductores compatibles	2-3
---------------------------	-----



### Instrucciones de utilización

Limpieza y cuidado	Cap. 2
--------------------	--------

## Equipo de soporte de guía de aguja

- ⚠ **ADVERTENCIA:** Los procedimientos percutáneos siempre implican mayor riesgo para el paciente y la persona que maneja la guía de aguja para biopsia. Las personas que utilizan los dispositivos de biopsia recomendados por Siemens con guía ultrasónica deben recibir la capacitación adecuada y seguir la secuencia correcta de inserción de la aguja de acuerdo con la guía correspondiente, a fin de evitar molestias y riesgos o daños innecesarios al paciente.

### Equipos de soporte de guía de aguja SG-1, SG-2, SG-3, SG-4, SG-5 y la Guía de aguja endocavitaria desechable EC9-4

Consulte las instrucciones de operación y mantenimiento suministradas en la caja.

### Equipo de soporte de guía de aguja EC-1

El equipo de soporte de guía de aguja EC-1 consiste en una cubierta de la guía para biopsia, tres placas de la guía para biopsia (15G/16G, 17G/18G, 19G/20G/21G), un manual de instrucciones y un estuche. Las guías de aguja se pueden utilizar con agujas entre 14G y 22G (2,11 mm a 0,64 mm). El soporte para biopsia tiene un ángulo fijo.

Cubierta de la guía para biopsia



Placa de la guía para biopsia



Ejemplo del soporte de guía de aguja EC-1.

### Preparación para el uso ■ Guía de aguja EC-1

- ⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice el equipo de soporte de guía de aguja antes de leer las siguientes instrucciones. La guía de aguja debe usarse solamente después de haber recibido la capacitación adecuada y de haber verificado la trayectoria de la aguja.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Los equipos de soporte de guías de aguja no vienen esterilizados. Esterilice estos elementos antes de utilizarlos por primera vez.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Asegúrese de que la guía de aguja se encuentre limpia y esterilizada antes de cada uso para evitar contaminar al paciente.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de conectar la guía de aguja al transductor, coloque el transductor en una cubierta esterilizada.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Se han confirmado casos de reacciones alérgicas graves a dispositivos médicos que contienen látex (goma natural). Se recomienda a los profesionales sanitarios que identifiquen a los pacientes sensibles al látex y que estén preparados para tratar reacciones alérgicas de inmediato. Para más información en los Estados Unidos, consulte el Alerta Médico MDA91-1 de la agencia FDA.
- ⚠ **Atención:** Use solamente gel soluble en agua para aplicaciones ultrasónicas con este equipo. Los materiales a base de petróleo o aceite podrían dañar el transductor.



#### Referencia de transductores

Transductores compatibles	2-3
---------------------------	-----



#### Referencia del sistema

IMAGEN: Verificación de la trayectoria de la aguja	Cap. 6
--	--------



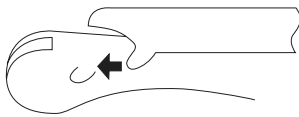
#### Instrucciones de utilización

Limpieza y cuidado	Cap. 2
--------------------	--------

**Para conectar la guía de aguja al transductor:**

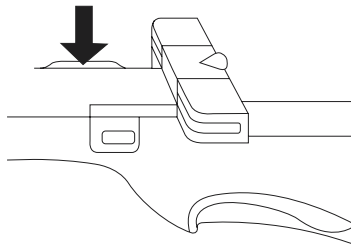
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Es importante verificar que la guía de aguja esté colocada correctamente. Cuando esté colocada en el lugar correcto, el soporte cubrirá el anillo de color situado en el asa del transductor y el gancho estará ajustado firmemente contra la punta del transductor.

1. Coloque una cubierta esterilizada sobre el transductor.  
Para lograr un examen preciso, asegúrese de que no haya burbujas de aire o arrugas entre la superficie del transductor y la cubierta.
2. Seleccione la placa correcta de la guía para biopsia.
3. Deslice la placa dentro de la cubierta de la guía para biopsia hasta que calce en su lugar.
4. Inserte el gancho del adaptador para biopsia en la ranura correspondiente situada en la punta del transductor.



*Ejemplo: Fijar el soporte para biopsia en la punta del transductor.*

5. Inserte el gancho del otro extremo del adaptador en la ranura del asa del transductor, hasta que calce en su lugar con un chasquido.



*Ejemplo: Fijar el soporte para biopsia en el asa del transductor.*

**NOTA:** Sólo para ilustrar la explicación se muestra el transductor sin cubierta. Coloque siempre una cubierta esterilizada sobre el transductor.

6. Antes de realizar un procedimiento con pacientes, verifique la trayectoria de la aguja.

**Referencia de transductores**

Cubiertas de transductor	2-4
--------------------------	-----

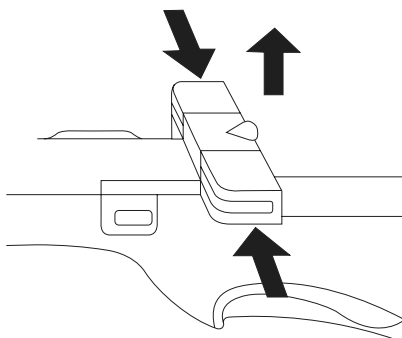
**Referencia del sistema**

IMAGEN:  
Verificación de la trayectoria de la aguja

Cap. 6

## Separación

1. Sostenga firmemente el adaptador para biopsia por sus lados y tire de él hacia arriba para separarlo del transductor.



*Ejemplo: Desacoplar el soporte.*

2. Retire la placa de la guía para biopsia para separarla de la cubierta de la guía.

## Eliminación de desechos

Deseche la aguja y la cubierta del transductor de acuerdo con las normas médicas para desechos de riesgo biológico.

Si el soporte para biopsia se daña o se altera de alguna manera, esterilícelo y luego deséchelo. Este producto es hecho de resina de polieterimida. Cuando deseche este producto, asegúrese de proceder en conformidad con todas las leyes y normas aplicables.



## 3 Transductores especializados

---

Reservado para uso futuro.

